Physique-Chimie **Mon moulin va trop vite, mon moulin va trop fort !**

**Protocole 1 :** Tracé de la caractéristique d'un dipôle avec une console EXAO **(10 mesures).**

*Le dipôle d'étude est un conducteur ohmique dont la valeur de résistance est R ≈ 82 ohms.*

***1°) Expérience :***

* Munissez-vous de la fiche ANNEXE 1 intitulée " Tracé de la caractéristique d'un dipôle d'étude assistée par ordinateur - Mode d’emploi de la console Eurosmart ".
* Appliquez-vous au moment des mesures, c'est important. Les valeurs affichées au voltmètre mettent un peu de temps à se stabiliser. Se montrer patient et rigoureux dans les relevés.

***2°) Commentaire de la courbe obtenue :***

* Vu l'allure de la courbe, que peut-on en déduire pour U et I (voir la fiche ANNEXE 2) ?

* Pour déterminer le nombre "k" cité dans "Info1" de la fiche de rappels (ANNEXE 2), appliquer maintenant la partie "modélisation" située au verso de l'ANNEXE 1. Noter ici la valeur indiquée pour a (cette valeur correspond au nombre k) :
* Comparer "k" à la valeur de R. Qu’en pensez-vous ? Faire vérifier votre réponse par le professeur :
* Ecrire alors la formule mathématique de la Loi d'OHM, loi qui fixe clairement la relation entre U et I pour un conducteur ohmique :

***3°) Calculer l'erreur commise sur la valeur de R trouvée par rapport aux 82 Ω*** *(voir info 2 de la fiche de rappels)* ***:***

***4°) Résolution du problème de ventilateur :***

Vous avez désormais tout en main pour déterminer la valeur optimale de R pour le ventilateur. Rédiger la solution ci-dessous en présentant bien les calculs :

Demander le matériel au professeur pour tester votre solution.

**Etape finale de production numérique :**

🡺 Vous devez enfin produire un document numérique ayant quatre objectifs :  
 Présenter à vos camarades…  
 **a.** les conditions expérimentales (matériel) et le protocole de mesure suivi (nombre de mesures, manière d'effectuer les mesures).  
 **b.** la valeur de k trouvée, la loi d'Ohm établie et le calcul d'erreur que vous avez effectué.

**c.** votre réflexion sur les raisons expliquant l'éventuel écart entre la résistance d'étude calculée et sa valeur théorique.  
 **d.** votre résolution du problème du ventilateur.

🡺 Votre production sera à réaliser via : (le professeur entourera l'outil) :  
LibreOffice Impress - Prezi - Genial.ly - Easel.ly - Vidéo sur tablette

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D2 | NUM2 : Produire des documents scientifiques grâce à des outils numériques. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| D3 | RES3 : Exercer son esprit critique, faire preuve de réflexion et de discernement. | 1 | 2 | 3 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D4 | REA2 : Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte | 1 | 2 | 3 | 4 |